

# ABSTRACTS OF UTILITY MODEL APPLICATION IN JAPAN

Publication number: H03-56137

Date of publication of application: May 30, 1991

Application number: H01-116369

Date of filling: October 3, 1989

Title of the utility model application: Hybrid IC

Abstract:

Purpose:

It is an object of this application to enable easy and adequate cleaning of an area under a flip-chip of a hybrid IC to suitably fill resin under the flip-chip.

Constitution:

Substrate 1 has opening 7 for filling resin 8. Flip-chip body 5 is mounted on substrate 1 and located above opening 7. During cleaning, cleaning liquid can flow into a part under flip-chip body 5 through opening 7.

# 公開実用平成 3-56137<sup>✓</sup>

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-56137

⑬ Int.Cl.<sup>9</sup>  
H 01 L 21/60

識別記号 庁内整理番号  
3 1 1 S 6918-5F

⑭ 公開 平成 3 年(1991) 5 月 30 日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 混成集積回路構造

⑯ 実 願 平1-116369

⑰ 出 願 平 1 (1989) 10 月 3 日

⑱ 考 案 者	畠 中 英 文	埼玉県飯能市南町10-13 新電元工業株式会社工場内
⑲ 考 案 者	高 山 直	埼玉県飯能市南町10-13 新電元工業株式会社工場内
⑳ 出 願 人	新電元工業株式会社	東京都千代田区大手町 2 丁目 2 番 1 号

## 明 細 書

### 1. 考案の名称 混成集積回路構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

混成集積回路を構成する基板と、電子部品であるフリップチップの取り付けにおいて、該基板上で、上記フリップチップの位置する部分に樹脂注入孔を設け、上記基板上において、前記注入孔に跨って上記フリップチップを取り付けたことを特徴とする混成集積回路構造。

### 3. 考案の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本考案は混成集積回路におけるフリップチップ部品実装に関するものである。

#### (従来技術とその問題点)

混成集積回路においては、電子回路を構成するに当って、トランジスタ、IC、抵抗、コン

デンスー、その他の電子部品を基板に搭載するが、一部の部品はフリップチップとして表面に電極端子を配置し、これを下向きにして、セラミック等の基板上に形成した配線導体に重ね合わせ、リフロー（リフロー法によるハンダ付け）することにより所謂フェースダウンボンディングを実現し、電子回路の高密度実装を実現することが出来る。

従来の方法について、第1図により説明すると、1は基板、2は配線導体、3はハンダの流出を防ぐためのガラスダム、4はハンダ球、5はフリップチップ本体、6はハンダ球4とチップ上の電極の仲介をする目的でチップ電極部に接着されたピラー（台脚）である。

図はリフロー後の状態を示し、リフロー工程で熱処理したハンダが凝固した後、洗浄液でフラックス残渣等を十分に洗い落とす必要がある。しかし、狭い間隔の洗浄を完全に行うのはチップ寸法が大きくなるに従って困難になっていた。次に洗浄後、この間隙にチップ保護を目的とし

て高純度の樹脂を充填するわけであるが、特に流動性の良い樹脂を使用する必要があり、そのうえ、上から樹脂を塗布するだけの従来からの方法では完全な充填は難しく、塗布量の制御も大変微妙であった。

#### ( 考案の目的 )

本考案は混成集積回路のリフロー後の洗浄工程及び樹脂充填工程に於いて特に1mm×1mm角以上の大きな寸法のフリップチップに対し、チップ真下の間隙の洗浄を容易に且つ完全に行い、充填樹脂の注入を、適正且つ容易に行うことを目的とする。

#### ( 実施例 )

第2図は本案の一実施例であり、(a)は、フリップチップを取り付けてリフロー工程を終わり、洗浄工程に入った状態を示す。(b)は洗浄後、樹脂注入を行った完成図を示す。  
図中第1図と同一符号は同等部品を表す。

7 は基板 1 に設けた樹脂注入孔、8 は樹脂である。樹脂注入孔 7 を設けたこの基板 1 に於いては、基板背面からも洗浄液が容易に流れ込める為、フリップチップと基板との間隙も効果的に洗浄出来る。

次に、全体を裏返した後、注入樹脂を基板背面から注入孔 7 より直接フリップチップ 5 と基板 1 との間に注入出来、又樹脂自体の持つ表面張力により、流れ出すことなく、形状を一定に抑えることが出来る。

このように基板に樹脂注入孔を設けることにより、フラックス残渣等の洗浄、及び樹脂注入を確実に行うことが出来るので、製品の品質向上生産性向上に多大の効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

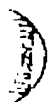
第 1 図は従来の混成集積回路構造、第 2 図は本考案による一実施例を示し、第 2 図 (a) は、フリップチップを取り付けてリフロー工程を終り、洗浄工程に入った状態を示す。第 2 図 (b) は洗

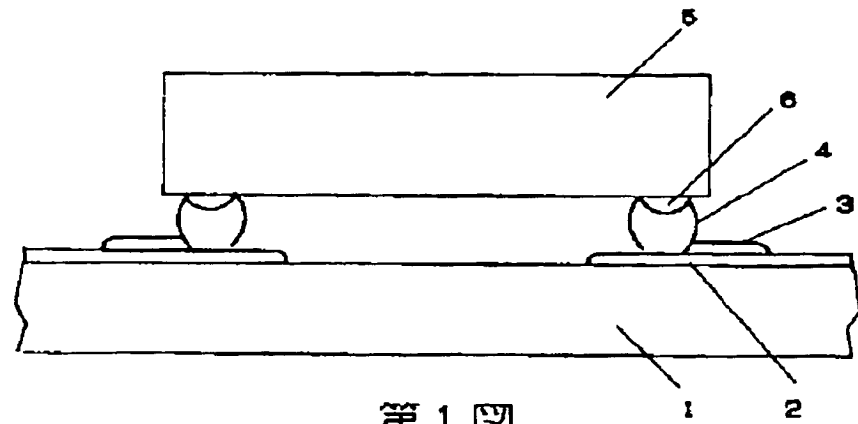
浄後、樹脂注入を行った完成図を示す。

1 … 基板、2 … 配線導体、3 … ガラスダム、4 …  
ハンダ球、5 … フリップチップ本体、6 … ピラー  
(台脚)、7 … 樹脂注入孔、8 … 樹脂である。

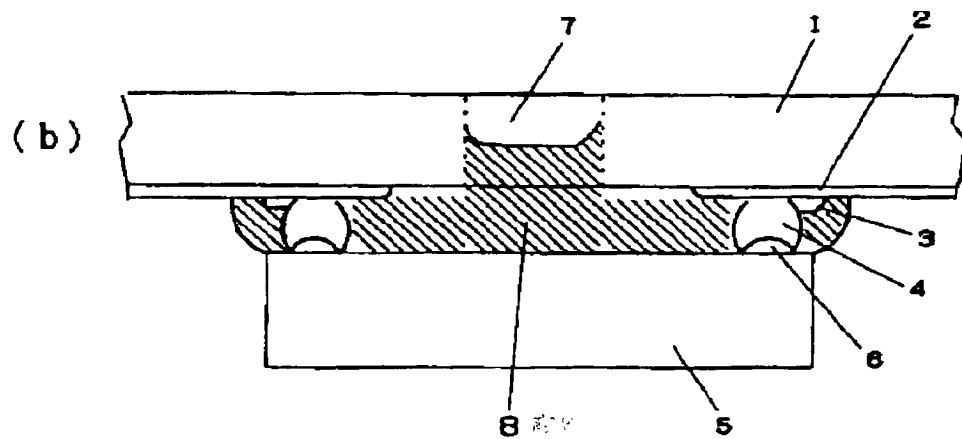
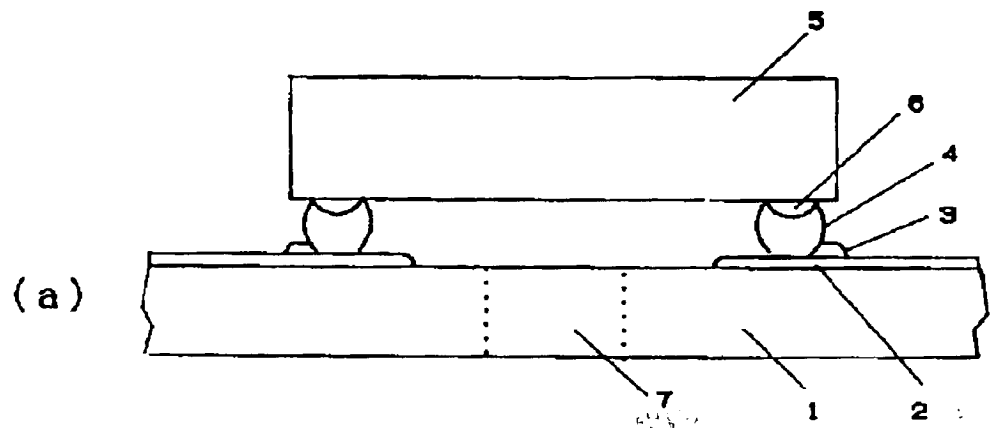
実用新案登録出願人

新電元工業株式会社





第1図



第2図

実用新案登録出願人 新電元工業株式会社

456

実開 3 - 56137